



PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B21F 27/14 // F24C 3/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/03282
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:	29. Januar 1998 (29.01.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/03786		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, EE, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO Patent (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 15. Juli 1997 (15.07.97)		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.	
(30) Prioritätsdaten: 296 12 719.1 23. Juli 1996 (23.07.96) DE			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ATAG KITCHEN GROUP B.V. [NL/NL]; Nijverheidsweg 1, NL-7071 CH Uitr (NL).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VAN DIJK, Anton, W., C., M. [NL/NL]; Beethovenstraat 39, NL-7131 PB Lichtenvoorde (NL).			
(74) Anwälte: MEINKE, Julius usw.; Westenhellweg 67, D-44137 Dortmund (DE).			

(54) Title: STEEL WIRE FOR GRIDS OR GRILLS, IN PARTICULAR FOR DOMESTIC GAS COOKERS

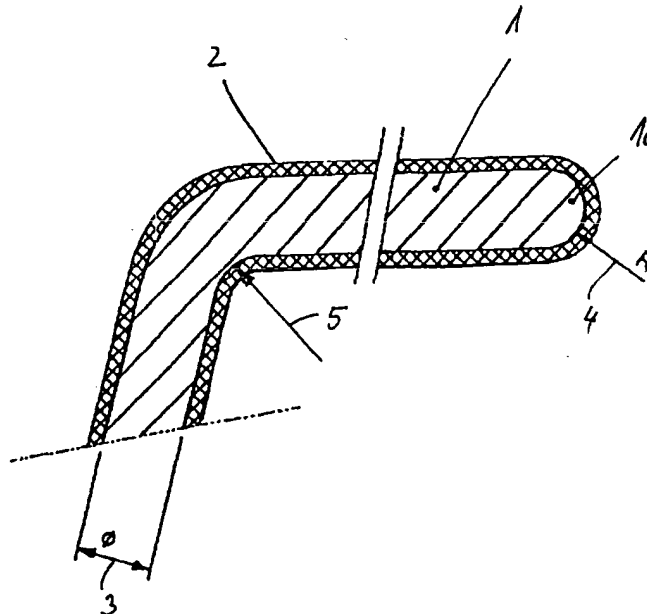
(54) Bezeichnung: STAHLDRAHT FÜR GITTER BZW. ROSTE INSBESONDERE FÜR HAUSHALTSGASHERDE

(57) Abstract

The invention concerns a steel wire for producing trivets, grids, grills or the like, in particular for domestic gas cookers. The invention also concerns a method of producing such a wire. According to the invention, a high-quality enamel is to be applied, in particular since the grids are exposed to comparatively high temperatures during use, and sharp-edged transitions are to be avoided. To that end, the steel wire is generally formed as round steel (1) with rounded sections at the wire ends which are free in each case. The radius of the rounding of the wire ends (1a) corresponds approximately to the radius of curvature (D/2) of the steel wire (R) used.

(57) Zusammenfassung

Bei einem Stahldraht zur Erzeugung von Topfträgern, Gittern, Rosten od. dgl., insbesondere für Haushaltsgasherde, und einem Verfahren zur Herstellung eines solchen Drahtes, sollen zur Aufbringung einer hochwertigen Emaille, insbesondere da die entsprechenden Gitter vergleichsweise hohen Temperaturen beim Gebrauch ausgesetzt werden, scharfkantige Übergänge vermieden werden. Dies wird dadurch erreicht, daß der Stahldraht durchgängig als Rundstahl (1) ausgebildet ist mit Abrundungen an den jeweils freien Drahtenden, wobei der Rundungsradius der Drahtenden (1a) etwa dem Krümmungsradius (D/2) des jeweilig eingesetzten Stahldrahtes (R) entspricht.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

"Stahldraht für Gitter bzw. Roste
insbesondere für Haushaltsgasherde"

Die Erfindung richtet sich auf einen Stahldraht zur Erzeugung von Topfträgern, Gittern, Rosten od. dgl., insbesondere für Haushaltsgasherde.

Es ist bekannt, Roste, Grillgitter oder die Topfträger von Gasherden für den Haushalt oder Camping-Bereich aus Drähten zu fertigen, bei denen es sich in der Regel um profilierte Drähte handelt, die teilweise abgerundet und teilweise abgeflacht sind. Sollen diese Gitter oder Roste mit einer Emailleschicht versehen werden, stellen die Profilierungen Problembereiche dar, da scharfkantige Übergänge für die Emaillebeschichtung sehr nachteilig sind.

Da die Emaille sehr hochwertig ausgeführt sein muß, insbesondere da die entsprechenden Gitter vergleichsweise hohen Temperaturen beim Gebrauch ausgesetzt werden, ist es Ziel der vorliegenden Erfindung, scharfkantige Übergänge zu vermeiden.

Dies wird nach der Erfindung bei einem Stahldraht der eingangs bezeichneten Art dadurch erreicht, daß dieser Stahldraht durchgängig als Rundstahl ausgebildet ist mit Abrun-

dungen an den jeweiligen Drahtenden, wobei der Rundungsradius der Drahtenden etwa dem Krümmungsradius des jeweilig eingesetzten Stahldrahtes entspricht.

Es hat sich gezeigt, daß die vergleichsweise großen Krümmungsradien an den Drahtenden eine homogene Emaillierung der Drähte ermöglichen, ohne daß es zu Rissen, Bruchkanten od. dgl. kommt.

In Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß der Rundungsradius der Drahtenden dem Radius der Rundstähle entspricht. Hierbei können z.B. 8 mm Rundstähle eingesetzt werden, so daß sich ein Krümmungsradius von 4 mm am Ende der Drahtenden ergibt, um ein mögliches Beispiel zu nennen.

Vorteilhaft ist es auch, wenn die Rundungen an den freien Enden durch spanabhebende Bearbeitung erzeugt sind. Die üblicherweise durch Abscheren oder Absägen erzeugten feinen Grate werden damit mit Sicherheit vermieden. Als spanabhebende Bearbeitung bietet sich beispielsweise das Abfräsen bzw. Rundfräsen der Drahtenden an.

Wie schon eingangs ausgeführt, ist die Oberfläche der Stahldrähte mit einer Emailliebeschichtung versehen, wobei es besonders zweckmäßig ist, wenn diese Emaillierung mittels elektrischer Tauch-Emaillierung aufgebracht ist, wie

dies nach der Erfindung ebenfalls vorgesehen ist.

Ein mögliches Herstellungsverfahren eines erfindungsgemäßen Stahldrahtes bzw. eines Topfträgers, eines Grillrostes od. dgl. besteht darin, daß das jeweilige Tragelement aus Runddrähten hergestellt ist, deren freie Enden durch spanabhebende Bearbeitung abgerundet sind, wobei die Oberfläche mit einer Emaillebeschichtung versehen ist. An dieser Stelle sei bemerkt, daß bei Bildung der Trag- oder Grillroste auch die Biegeradien der Drähte selbst vergleichsweise groß ausgeführt werden. Auch sind selbstverständlich scharfkantige Richtungswechsel nicht vorgesehen.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in der einzigen Figur in vereinfachter Darstellung ein Stahldrahtende nach der Erfindung.

Ein allgemein mit 1 bezeichneter Stahldraht soll zur Erzeugung von Topfträgern, Gittern, Rosten od. dgl. z.B. für einen Haushaltsgasherd herangezogen werden. Der Stahldraht 1 ist mit einer Emailleschicht 2 versehen, die in der Figur nur angedeutet ist und beispielsweise mittels elektrischer Tauch-Emaillierung aufgebracht sein kann, es kommt aber auch Pulver-Emaillierung in Frage.

Der Stahldraht ist als Rundstahl ausgeführt und soll einen Durchmesser, in der Figur mit dem Doppelpfeil 3 angedeutet, aufweisen, der z.B. 8 mm beträgt. An seinem mit 1a bezeichneten freien Ende ist der Stahldraht durch spanabhebende Bearbeitung mit einem Krümmungsradius 4 ausgerüstet, wobei der mit "R" bezeichnete Radius hier die Hälfte des Grad-Durchmesserbetrages ausmacht, d.h. hier also 4 mm betragen soll.

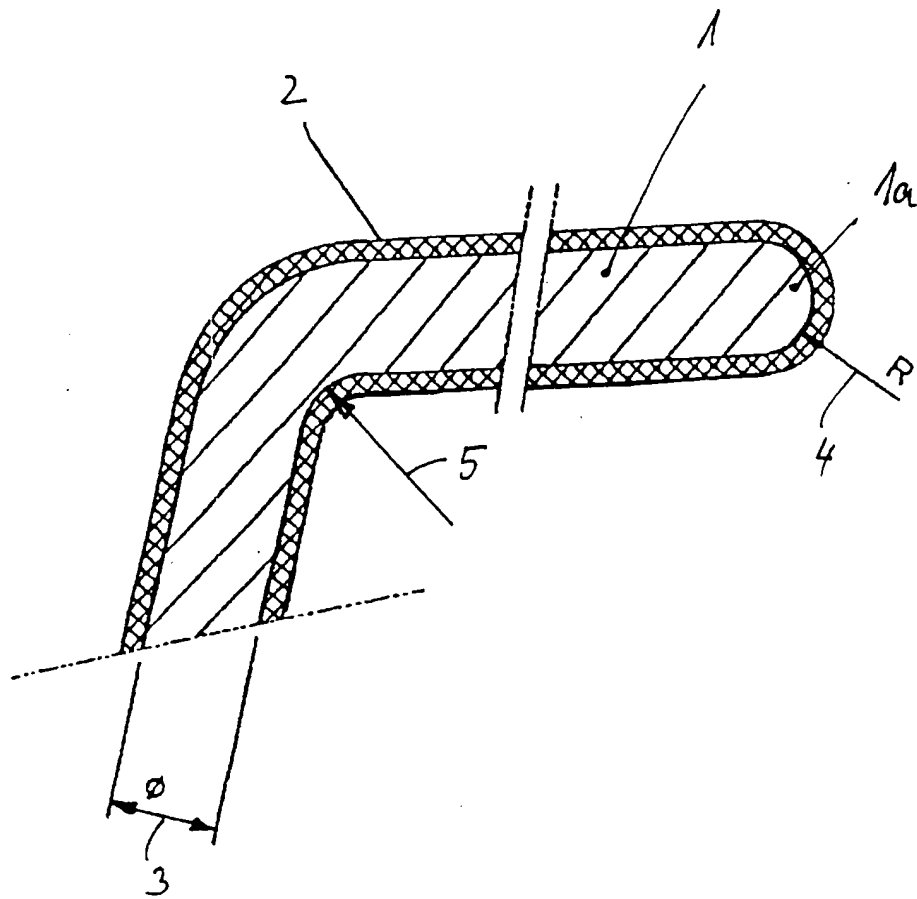
Die schärfste Innenkrümmung des Stahldrahtes 1 bei der Bildung von Legemustern des Gitters ist mit einem Radiuspfeil 5 angedeutet, auch dieser Radius soll gleich oder größer als die Hälfte des Durchmessers 3 betragen.

Natürlich ist das beschriebene Ausführungsbeispiel der Erfindung noch in vielfacher Hinsicht abzuändern, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So kann beispielsweise die spanabhebende Bearbeitung des freien Endes 1a des Drahtes 1 auch in anderer Weise als mit Fräsen erzeugt werden, entscheidend ist, daß die Auflagefläche für die Emaillierschichtung 2 gratfrei und frei von plötzlichen Richtungswechseln ist, um eine möglichst homogene Emaillierung zu gewährleisten.

Patentansprüche:

1. Stahldraht zur Erzeugung von Topfträgern, Gittern, Rosten od. dgl., insbesondere für Haushaltsgasherde, dadurch gekennzeichnet, daß er durchgängig als Rundstahl (1) ausgebildet ist mit Abrundungen an den jeweils freien Drahtenden, wobei der Rundungsradius der Drahtenden (1a) etwa dem Krümmungsradius ($D/2$) des jeweilig eingesetzten Stahldrahtes (R) entspricht.
2. Stahldraht nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rundungsradius (R) der Drahtenden (1a) dem Radius ($D/2$) des Rundungsstahles (9) entspricht.
3. Stahldraht nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rundungen an den freien Enden (1a) durch spanabhende Bearbeitung erzeugt sind.
4. Stahldraht nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche des Stahldrahtes (1) mit einer Emaillierungsbeschichtung (2) versehen ist.

5. Stahldraht nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Emaillierung (2) mittels elektrischer Tauch-Emaillierung aufgebracht ist.
6. Verfahren zur Herstellung eines Stahldrahtes zur Erzeugung von Topfträgern, Gittern, Rosten od. dgl., insbesondere für Haushaltsgasherde,
dadurch gekennzeichnet,
daß das jeweilige Tragelement aus Runddrähten hergestellt ist, deren freie Enden durch spanabhebende Bearbeitung abgerundet sind, wobei die Oberfläche mit einer Emaillierschichtung versehen wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Abrundungen der freien Drahtenden über einen mechanischen Bearbeitungsschritt, insbesondere mittels Fräsen erzeugt werden.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Emaillierung mittels elektrischer Tauch-Emaillierung vorgenommen wird.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 97/03786

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6: B21F 27/14 // F24C 3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC6: A47J, B21F, B23C, C23D, C25D, F24C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EDOC, WPIL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	WO 9703218 A1 (TUBEMAKERS OF AUSTRALIA LIMITED), 30 January 1997 (30.01.97), Figures 3-7, abstract	6, 7
A	WO 9313700 A1 (SCHWÖD, KURT), 22 July 1993 (22.07.93), Figures 1,2, claims 1,2,4	1
A	DE 3715621 A1 (TAAKE, SIEGFRIED), 24 November 1988 (24.11.88), Figures 1,2	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 1997 (17.11.97)

Date of mailing of the international search report

5 December 1997 (05.12.97)

Name and mailing address of the ISA/
EUROPEAN PATENT OFFICE

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

SA 103818

International application No.

01/10/97

PCT/EP 97/03786


Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO	9703218	A1	30/01/97	AU	6294996 A	10/02/97
				AU	PN410995 D	00/00/00
WO	9313700	A1	22/07/93	DE	4201519 A	22/07/93
				DE	9205192 U	23/07/92
				EP	0622997 A	09/11/94
				JP	7502668 T	23/03/95
				US	5437221 A	01/08/95
DE	3715621	A1	24/11/88	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/03786

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
IPC6: B21F 27/14 // F24C 3/00 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) ³		
IPC6: A47J, B21F, B23C, C23D, C25D, F24C		
Recherche, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
EDOC, WPIL		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, A	WO 9703218 A1 (TUBEMAKERS OF AUSTRALIA LIMITED), 30 Januar 1997 (30.01.97), Figuren 3-7, Zusammenfassung	6, 7
	--	
A	WO 9313700 A1 (SCHWÖD, KURT), 22 Juli 1993 (22.07.93), Figuren 1, 2, Ansprüche 1, 2, 4	1
	--	
A	DE 3715621 A1 (TAAKE, SIEGFRIED), 24 November 1988 (24.11.88), Figuren 1, 2	1
	--	

<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen. <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie.		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst um oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, durch die ein Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie surplführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht korreliert, sondern nur zum Verständnis der der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipie oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann schon aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsmäßiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsmäßiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
17 November 1997		05. 12. 97
Nahme und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde		Bevollmächtigter Bediensteter
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016		Katarina Ekman

SA 168818

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/03786

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
WO	9703218	A1	30/01/97		AU	6294996 A	10/02/97	00/00/00
					AU	PN410995 D		
WO	9313700	A1	22/07/93		DE	4201519 A	22/07/93	23/07/92
					DE	9205192 U		
					EP	0622997 A		
					JP	7502668 T		
					US	5437221 A		
DE	3715621	A1	24/11/88		KEINE			